

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-080769

(43)Date of publication of application : 24.04.1986

(51)Int.Cl.

H01M 10/12

H01M 10/10

(21)Application number : 59-202612 (71)Applicant : SHIN KOBE ELECTRIC  
MACH. CO LTD

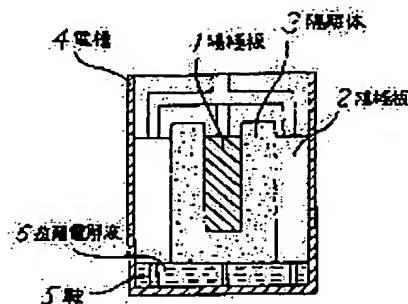
(22)Date of filing : 27.09.1984 (72)Inventor : MATSUMURA TOSHIYUKI

## (54) SEALD LEAD STORAGE BATTERY

### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve the life of a battery by arranging a free electrolytic liquid below a plate group so as to keep a plate in contact with a retainer sufficiently.

CONSTITUTION: A free electrolytic liquid 6 is arranged below a plate group which is composed of a positive plate 1, a negative plate 2 and a separator 3. Thereby, in time of an electrolytic liquid decreasing, the amount of the electrolytic liquid scattered and lost from the plate group is supplied from the free electrolytic liquid 6 so as to keep each plate 1, 2 in contact with the separator 3, and without bringing about the lowering of its capacity, the elongation of the life of a battery can be obtained. A saddle 5 is provided so as able to support the plate group and arrange the free electrolytic liquid 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision  
of rejection]

[Kind of final disposal of application  
other than the examiner's decision of  
rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-80769

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)4月24日

H 01 M 10/12  
10/102117-5H  
2117-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 シール鉛電池

⑯ 特 願 昭59-202612

⑰ 出 願 昭59(1984)9月27日

⑱ 発 明 者 松 村 敏 之 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神戸電機株式会社  
内

⑲ 出 願 人 新神戸電機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

## 明 細 書

1. 発明の名称 シール鉛電池

2. 特許請求の範囲

陽極板と、負極板と、両極板間に介在する保  
有物(隔離体)は、極板群の下側に並列電解液を  
液性を有することを特徴とするシール鉛電池。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、シール鉛電池に関するものである。

従来の技術

一般にシール鉛電池における電解液は、リテ  
ーナと称されるガラス繊維等の不織布あるいは  
織布と極板中に保持されている。この場合、極  
板とリテーナの接触が緊密でないと接触抵抗が  
増大し、電池の内部抵抗が増加する。そのため  
放電の際にIR損失が大きくなり、この電圧の低下  
を抑制するためには従来より一般的な方法とし  
て極板群を加圧することが行われている。

発明が解決しようとする問題点

シール鉛電池は、陰極ガス吸収式であり、陽

極板から発生した酸素は陰極板で吸収されて水  
に戻るため、酸素が電池の外部へ放出しない方  
式になっている。しかし、充放電サイクルの充  
電末期や浮動充電時には、陰極板での吸収は  
100%でなく、僅かの酸素ガスが放出する。  
この酸素ガスとともに水蒸気の放出も行なわれ、  
寿命の初期に適正な状態(加圧や液量等)で管  
理しても、使用中に減液が起り、寿命の進行と  
ともに極板とリテーナの接触抵抗が増大し、電  
池の内部抵抗が増大されて容量低下を招くとい  
う欠点を有していた。

第2図は、従来のシール鉛電池の極板群構成  
を示すものであるが、陽極板1にU字状のリテ  
ーナたる隔離体3を巻き、その外側部に陰極板  
2を配置して電槽4中に収納した構成である。  
この極板群中の電解液の分布を12M1.9形電  
池を例として第3図に示す。この極板群の含み  
得る最大電解液量は17.5mlであり、減液が  
起こると第3図から明らかなように、陽極板お  
よび陰極板の含液量は変化がなかったが、隔離

体中の電解液が減少して行く。これは、陽極板および陰極板の活物質の孔径と隔離体の毛管径の大きさの違いによるものであり、毛管径の大きい隔離体中の電解液が減少すると極板と隔離体の接触が不十分となるので、電池の内部抵抗が増加し容量の低下が起こる。

本発明は上記欠点を除去することを目的とするものである。

#### 問題点を解決するための手段

この目的を達成するために、極板群の下側に遊離電解液を配置したものである。

#### 作用

これにより、減液した時に、減液分の遊離電解液が極板群に供給されることにより、極板とリチウムの接触が十分保たれ、寿命が向上する。

#### 実施例

本発明の一実施例を第1図により説明する。

陽極板1と負極板2と隔離体3よりなる極板群の下側に遊離電解液6を配置することにより、減液時極板群より散逸した液量を、遊離電解液

特に、遊離電解液6が極板群の2/3を覆うとほとんどガス吸収しなくなる。

第4図は本発明により得られたシール鉛電池(本発明品)と従来のシール鉛電池(従来品)との寿命試験結果(トリクル電圧13.8V・温度45±1℃・1.25A放電(F.V.10.2V))を示し、本発明品は従来品の1.5倍以上の寿命性能を示していることがわかる。

#### 発明の効果

上述したように、本発明品により、極板群の下側に遊離電解液を配置することにより、減液時、遊離電解液が極板群に供給されて極板と隔離体の接触が十分に保たれ、寿命性能が向上する点極めて有用である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す要部断面図、第2図は本発明品と従来品における寿命試験結果を示す曲線図、第3図は従来のシール鉛電池を示す要部断面図、第4図は第3図における極板群の電解液分布図である。

6から供給して各極板1、2と隔離体3の接触を保ち、容量の低下を惹起することなく、寿命を延長することができる。5は鞍であり、極板群を支持し、遊離電解液6を配置できるようにしたものである。また、鞍5を付けずに極板群を浮かした状態にしてもよく、更に、鞍5の一部を切欠くか、孔を開けて全ての遊離電解液6が流通するようにし、そして、極板群へ遊離電解液6を吸い上げるように、アクリルやガラス等の繊維の織布あるいは不織布を遊離電解液6中にたらしおき、極板群が確実に電解液を含んだ状態を保ち、各極板1、2と隔離体3の接触状態が常に緊密に保たれるようにすることもできる。

遊離電解液量としては、使用上の陽極板1および陰極板2の寿命と減液量の関係から、極板群が含む電解液量の5～15%に相当する液量が適当である。遊離電解液6の上面は極板群下部に接する高さが望ましく、これよりも高い場合は陰極板2での酸素ガス吸収性能が低下する。

1は陽極板、2は陰極板、3は隔離体、4は電槽、5は鞍、6は遊離電解液

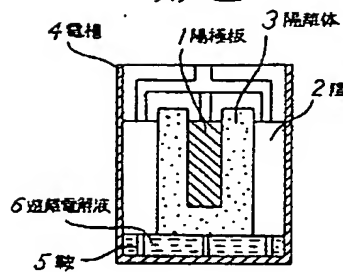
特許出願人

新神戸電機株式会社

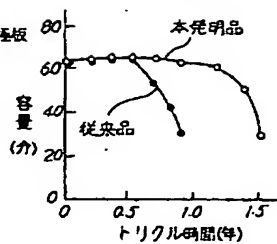
代表取締役 櫻井 泰 男



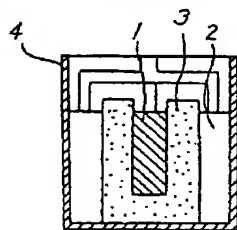
第1図



第2図



第3図



第4図

